

福建省地区竞争力 评价与对策研究

熊 焰¹, 赵铁山²

(1. 中南民族大学 经济学院, 武汉 430074; 2. 厦门大学 南洋研究院, 福建 厦门 361005)

摘要: 选取了一系列能反映地区竞争力的测度指标, 构造相应的测度统计指标体系和竞争力评价模型, 运用综合评价法和因子分析法, 对福建省地区竞争力进行综合评价与分析, 以求得到福建省地区竞争力不强的症结之所在, 从而提出增强福建省地区竞争力、实现经济均衡发展的有效途径和对策建议。

关键词: 地区竞争力; 评价模型; 福建

中图分类号: F064.2

文献标识码: A

文章编号: 1001-8409(2005)04-0040-05

Evaluation on Regional Competitive Power in Fujian & Countermeasure Research

XIONG Yan¹, ZHAO Tieshan²

(1. School of Economics, South Central University for Nationalities, Wuhan 430074 China;

2 Nanyang School of Southeast Asian Studies, Xiamen University, Xiamen 361005 China)

Abstract The authors select a series of measure indexes which can show regional competitive power and set up relative measure index system and competitive power evaluation models. By using comprehensive evaluation method and factor analysis method, this paper synthetically evaluates and analyzes the competitive power of the Fujian. That may help to go into the reasons why Fujian province cannot have good competitive power, so as to make some useful suggestions for the improvement of regional competitive power and realization of harmonious development in Fujian's economy.

Key words regional competitive power; evaluation models; fujian

当今世界, 科学技术日新月异, 经济全球化进程加快, 特别是在我国经济体制改革的不断深入和作为 WTO 成员国承诺的市场开放以后, 国家与国家之间、地区与地区之间的竞争方式、竞争范围、竞争层次和竞争内容均已发生了深刻变化, 国际竞争国内化、国内竞争国际化日趋明显。在此大背景下, 地区竞争力的强弱成为衡量一个地区是否具有经济实力、是否具有经济发展潜力的重要标志。

一、地区竞争力评价模型

(1) 地区竞争力测定的统计指标体系

一个地区是一个极为复杂而又开放的有机体, 影响地区经济发展的因素很多, 影响地区竞争力的因素也是多方面的。既有来自主观因素的影响, 也有来自客观因素的影响;

既有总量方面的影响, 也有速度、结构、效率方面的影响; 既有体制方面的影响, 也有管理方面的影响。这些响因素广泛地存在于自然条件、经济发展、社会生活和政府行为之中, 构成了影响地区竞争力的基本原因集合。所以, 区域是一个自然、经济、社会的复合系统, 区域的发展是复合系统的组成、结构、功能深化的过程, 是复合系统与其环境相互作用协同进化的过程。因此, 地区竞争力具有整体性、动态性和多元性的特点。

为了能够客观、准确地评价各地区竞争能力的强弱, 我们应遵循以既能反映一个经济系统与其他经济系统竞争同种资源的能力, 又能体现经济系统与环境的关系, 同时还要反映该地区经济系统自身状况为标准, 设计综合评价地区竞

收稿日期: 2005-01-24

作者简介: 熊 焰 (1976-), 男, 中南民族大学经济学院讲师, 华中科技大学自动控制系在读博士, 研究方向为经济系统建模与仿真; 赵铁山 (1979-), 男, 厦门大学南洋研究院硕士, 在中国电信北京研究院从事计量经济学研究。

争力指标体系的总框架。同时,为了分析和比较地区竞争力水平,必须选取有代表性的指标,定量地体现地区竞争力各个方面。在对指标进行选择时,我们力争体现以下原则:首先是科学性,即指标能够科学、全面地反映地区竞争力的内涵;其次是目的性,指标必须与建立地区竞争力指标体系的目的相一致;再次是可操作性,指标的数据必须能够收集到并便于计算;最后是可比性,指标能在不同规模、不同性质的地区之间进行比较和评价。

依据地区竞争力内涵、系统构成及依据上述原则,通过对《中国统计年鉴》和《江苏统计年鉴》以及其他省份历年统计年鉴的相关原始资料进行分析后,并考虑到指标统计口径的一致性、连贯性和地区竞争力的水平及其差异,我们采取由三大模块、八大要素、58个统计指标组成的地区竞争力评价指标体系。具体而言,就是将地区竞争力分为三个层次:第一层次为一级指标,即三大模块,他们分别是核心竞争力、基础竞争力和环境竞争力;第二层次为二级指标,即将三大模块分别细化为经济实力竞争力、产业竞争力、对外开放竞争力、人力资本竞争力、基础设施竞争力、科学技术竞争力、区域管理竞争力、生态环境竞争力八个二级指标;第三个层次为三级指标,即将第二层次的二级指标做进一步的细化,共计 58个指标。这一指标体系是涵盖了竞争实力、竞争潜力和竞争环境等三大系统结构的地区竞争力评价指标体系,通过这一统计指标体系和主成分分析方法便能对地区竞争力综合水平进行测定。

地区竞争力评价系统除了上述的评价指标体系外,还包括地区竞争力评价模型。根据上面设定的地区竞争力指标体系,运用综合评价方法和主成分分析方法,我们建立如下地区竞争力评价模型:

$$D_i = \sum_j \omega_j d_{ij}$$
$$d_{ij} = \sum_k \alpha_{jk} d_{ijk}$$
$$d_{ijk} = \left| x_{ijk} - \frac{1}{n_j} \sum_k x_{jk} \right| \div \sqrt{\frac{1}{n_j - 1} \sum_k \left| x_{jk} - \frac{1}{n_j} \sum_k x_{ijk} \right|^2}$$
$$i = 1, 2 \dots 31; j = 1, 2 \dots 8 \quad k = 1, \dots, n_j$$

其中, D_i 为 i 地区竞争力综合指数, d_{ij} 为 i 地区的八大要素中第 j 个要素的竞争力指数, ω_j 为第 j 个要素的权重 (由于八大要素对综合竞争力的影响程度基本相同,因此,各要素的权重 ω_j 均设定为 1), α_{jk} 为第 j 个要素各指标进行主成分分析得出的第 k 个系数, d_{ijk} 为 i 地区第 j 个要素内第 k 指标的竞争力指数, n_j 为第 j 个要素的指标个数, x_{ijk} 为 i 地区第

表 1 福建省八大要素竞争力指数及在全国的位次

	经济实力 竞争力	产业 竞争力	对外开放 竞争力	人力资本 竞争力	基础设施 竞争力	科学技术 竞争力	区域管理 竞争力	生态环境 竞争力
竞争力指数	1.59	0.71	2.62	- 0.73	0.23	- 0.58	0.03	- 0.38
位次	8	11	5	19	13	15	13	28

注: 1. 此处数据采用四舍五入的方法,取小数点后 2 位; 2. 由于数据缺少,在对外开放竞争力、基础设施竞争力、科学技术竞争力、区域管理竞争力和生态环境竞争力排名中不包括西藏。

j 个要素内第 k 个指标的指标值 (逆指标^①要取倒数)。

此模型的关键是各指标权重的确定,这里采用上面所述的主成分分析法确定权重。我们通过主成分分析,选出 M 个主分量即综合因子,然后对综合因子进行因子分析,考察各综合因子与原始指标集之间的联系和数量关系,从而确定各综合因子的内部结构以及认定各综合因子的经济含义,之后以每个综合因子的方差贡献率作为权重,以此构建地区竞争力的综合评价模型。利用主成分分析建构的地区竞争力指数有一部分负值,这里的负值如同企业竞争力一样并不代表其竞争力的真实含义,而是说明该地区在被选地区中的相对地位,即是处于平均水平之下的。

二、福建地区竞争力评价的实证分析

运用上面设定的地区竞争力评价系统 (地区竞争力评价指标体系和地区竞争力评价模型) 和比较优势指数对全国 31 个省 (市、区) (未包括台湾、香港特别行政区、澳门特别行政区) 地区竞争力进行量化测算,并对福建省的地区竞争力和竞争优势进行综合评价。我们利用已有的《中国统计年鉴 (2002 光盘版)》和《福建统计年鉴 (2002 光盘版)》上数据,通过选择全国 30 个省作为参照系统来测定福建省在全国的地区竞争力、位次、分值及变化。在收集和计算数据中,我们对不同计量单位的指标数值进行同度量处理,也就是将一个地区某项指标相当于全国平均水平的百分比作为此项竞争力指标的指数。

(1) 综合地区竞争力评价

应用同判断企业竞争力一样的标准判定地区竞争力的强弱,即 $C \in (1, + \infty)$ 表示具有较强的竞争力,即强优势; $C \in (0, 1]$ 表示具有一定的竞争力,即弱优势; $C \in (- \infty, 0]$ 表示具有较弱的竞争力,即劣势。从计算结果看,福建地区竞争力指数为 3.50,居全国第 11 位^②;表明福建省在全国有着较强的地区竞争优势。从三大模块来看,核心竞争力指数为 4.20,居全国第 8 位^③;基础竞争力指数为 - 0.33,居全国第 14 位;环境竞争力指数为 - 0.38,居全国第 16 位。从八大要素来看,经济实力竞争力指数为 1.59,居全国第 8 位;产业竞争力指数为 0.71,居全国第 11 位;对外开放竞争力指数为 2.62,居全国第 5 位;人力资本竞争力指数为 - 0.73,居全国第 19 位;基础设施竞争力指数为 0.23,居全国第 13 位;科学技术竞争力指数为 - 0.58,居全国第 15 位;区域管理竞争力指数为 0.03,居全国第 13 位;生态竞争力指数为 - 0.38,居全国第 28 位 (见表 1)。

①逆指标是指该指标数值越小,其代表竞争力越强的指标。
②由于西藏缺少数据,此处排名不包括西藏。
③由于西藏缺少数据,此处排名中不包括西藏。

(二)八大要素竞争力优劣势评价

1. 经济实力竞争力

经济实力竞争力是衡量过去地区竞争力成果积淀、地区竞争力现状和未来地区竞争力发展潜力的重要内容,它一方面表明该地区总体发展已达到的水平层次,另一方面又表现为未来发展的平台基础。

福建省经济实力竞争力的比较显示(见表 2),福建省的恩格尔系数为强优势,其经济发展规模和速度、投资规格和投资效果系数、居民收入为弱劣势, GDP 年均增长率为劣势,这表明福建省是在经济增长的动力方面均没有竞争优势。特别是作为增强潜在竞争力基础的 GDP 年均增长率反映了国内生产总值的变化趋势和活跃程度,其与全国和东部发达地区的差距最大。GDP 年均增长率的竞争力指数仅为 - 0. 65,居全国第 25 位。进一步分析表明,“六五”、“七五”和“八五”时期,福建的 GDP 年均增长率分别为 13. 2%、9. 8% 和 18. 9%,从“九五”以后,速度明显减缓,与此同时,人均 GDP 反映了地区内人们对 GDP 产出的贡献水平,也是地区内人们富裕程度的标志。2001 年福建省人均 GDP 为 12362 元,处于全国的前列,具有明显的优势。人均固定资产投资额反映了用于支持经济发展的人均动力水平,福建省 2001 年的人均固定资产投资额处于全国和东部省份平均水平之上。城镇居民可支配收入和农民人均纯收入反映了城镇居民和农民的实际生活水平,相对于全国和东部省份,福建省城镇居民可支配收入和农民人均纯收入居于前列。

综合分析上述 9 个指标,福建省经济实力近年来虽然经济总量规模在全国跻身前列,但是经济增长速度却有逐年下降的趋势。GDP 竞争力在全国列第 11 位,在东部省份居第 8 位,远远高于其 GDP 年均增长率的排序,这成为福建地区竞争力发展与提升的一大制约。

表 2 福建省经济实力竞争力优劣势

指 标	竞争力 指数	优劣 势	全国 位次	在东部 13 省位置
GDP	0. 29	弱优势	11	8
人均 GDP	0. 42	弱优势	7	8
GDP 年均增长率	- 0. 65	劣势	25	11
人均社会消费品零售总额	0. 36	弱优势	7	8
人均社会固定资产投资额	0. 01	弱优势	9	8
投资效果系数	0. 73	弱优势	8	7
农民人均纯收入	0. 76	弱优势	7	8
城镇居民可支配收入	0. 71	弱优势	6	7
恩格尔系数	1. 70	强优势	3	3

注:东部省区包括北京,天津,河北,辽宁,吉林,黑龙江,上海,江苏,浙江,福建,山东,广东,海南。

2. 产业竞争力

产业竞争力是区域竞争力的重要组成部分,产业竞争力决定于产业结构的合理性。合理的产业结构,既能保证产业现时竞争力,又能保证产业未来的竞争力。

福建省产业竞争力的比较显示(见表 3),福建省固定资产投资比重、劳动生产率、第一产业值、第三产业值和工业增

加值均为弱优势,大中型企业增加值为劣势。结合第一部分福建企业竞争力的分析可知,福建大中型企业竞争力较弱,已经明显地成为经济发展的“瓶颈”。进一步分析表明,福建省尚处在工业化阶段的中后期^[1],更具体地说,三类产业结构不合理,第一产业比重过大,第二产业特别是制造业发展严重不足,第三产业比重偏低,产业层次较低,比较效益较差。在第一产业中,具有资源优势的山地经济的比较优势尚未得到充分发挥,整个农业部门特别是耕地种植业的竞争优势较弱,蔬菜、水果、鱼、甲壳及软体动物等传统低档产品多,优质产品、名牌产品、绿色产品、保健产品和高档精品却很少;在第二产业中,福建省具有竞争优势的产业仍然是劳动密集型产业,而且主要是轻工和纺织产品,如家具、鞋、靴、服装和饮料等;在第三产业中,产业发展层次低,交通运输业、商业饮食服务业等传统产业仍占主导地位,金融保险证券业、房地产业、信息咨询业等新兴产业还不发达,市政公共服务、居民生活服务等社会服务业明显滞后。从微观层面看,企业生产规模偏小,创新能力不强,核心竞争力较差,资金投入分散,专业化水平低,尚未形成与大企业合理的分工协作关系。

表 3 福建省产业竞争力优劣势

指 标	竞争力 指数	优劣 势	在全国 位次	在东部 13 省位置
固定资产投资比重	0. 01	弱优势	13	8
劳动生产率	0. 20	弱优势	11	9
大中型企业增加值	- 0. 04	劣势	11	8
第一产业值	0. 40	弱优势	11	6
第三产业值	0. 34	弱优势	10	8
工业增加值	0. 21	弱优势	11	8

3. 对外开放竞争力

对外开放竞争力,是指一个地区经济在全球大区域中的市场竞争力。在全球经济日益走向一体化的今天,对外开放竞争力是地区竞争力必不可少的内容之一。福建省地处两种经济、两个市场对接带上,其竞争力的强弱更具特殊意义。

福建省对外开放竞争力的比较显示(见表 4),福建的进出口总额、出口额、进口额、实际利用外资总额、国际旅游收入、外商直接投资额均为弱优势,其排名位次无论在全国还是东部省份都处于前列,尤其是外商直接投资额和国际旅游收入呈现出较大的竞争优势,这主要来源于福建省独特的地理位置。福建的特殊地理位置使得其能够吸引大量的台资和闽籍侨资,同时也吸引了以探亲旅游和商务旅游为主的大量国际旅客。总体看,福建对外开放竞争力在全国各省中居于前列,在东部省份中居偏上,排在第 4 位,仅位于广东、江苏和上海之后。显然,福建对外开放竞争力在各个方面都处于相对领先的位置上,尤其是外商直接投资额和国际旅游收入竞争力表现更佳,福建对外开放竞争力已经成为其地区竞争力中最具有优势的部分。

4. 人力资本竞争力

在现代经济增长理论中,人力资本作为经济增长的主要来源已越来越被大家所认可,因而,人力资本竞争力也就成

为地区经济竞争力的潜在主要来源和关键因素。在知识经济到来的今天, 人力资本竞争力在地区竞争力中的地位愈发重要。

表 4 福建省对外开放竞争力优劣势

指 标	竞争力 指数	优劣 势	全国 位次	在东部 位置
进出口总额	0.18	弱优势	7	7
出口额	0.29	弱优势	6	6
进口额	0.51	弱优势	8	8
实际利用外资总额	0.83	弱优势	5	4
国际旅游收入	0.45	弱优势	4	4
外商直接投资额	0.93	弱优势	4	4

福建省人力资本竞争力的比较显示(见表 5), 福建人口自然增长率、第一产业就业比重、第三产业就业比重、文盲率、教育经费占 GDP 比重、大专生人数、本科生人数和研究生人数均为劣势, 且都低于全国平均水平, 排名相对靠后。福建人口的受教育程度表面上较高, 但许多大中专学历的人口实际能力与水平都不高, 特别是高学历人口比重偏低, 在校研究生占大学生的比重更低(2001 年具有大专以上学历人数为 2.1%), 比全国平均水平都低, 博士生、出国留学学生更是屈指可数。较少的高等学校, 成为福建人力资本程度偏低的重大制约因素。教育经费占 GDP 比重较低, 教育资源使用效率不高, 人力资本投资仍然相对不足, 教育发展滞后于经济发展, 人力资源素质的提高缺乏基本的支撑; 就业结构调整滞后于产业结构调整, 又一定程度上反映出福建人力资本资源存在着配置不合理、实际利用率不高的现象。总体看, 福建人力资本竞争力的各项指标在全国范围内比较都居于下游。福建人力资本竞争力无论是在全国, 还是在东部省份都处于尴尬的位置, 表现出极大的劣势, 是福建地区竞争力最薄弱的一个环节。

表 5 福建省人力资本竞争力优劣势

指 标	竞争力 指数	优劣 势	全国 位次	在东部 位置
人口自然增长率	-0.36	劣势	19	8
第一产业就业比重	-0.31	劣势	24	6
第三产业就业比重	-0.08	劣势	15	10
文盲率	-0.22	劣势	13	4
教育经费占 GDP 比重	-0.98	劣势	29	12
大专生人数	-0.48	劣势	21	11
本科生人数	-0.43	劣势	18	12
研究生人数	-0.42	劣势	19	12

5. 基础设施竞争力

基础设施是取得经济发展速度和提高经济效益的关键基础因素, 是地区经济社会发展水平的重要标志之一, 也是地区竞争力的重要组成内容。

福建基础设施竞争力的比较显示(见表 6), 福建交通运输仓储及邮电业增加值、邮电业务总量、本地电话用户为弱优势, 民用汽车拥有量、等级公路里程、铁路营业里程、城市供水总量、分地区电力消费量为劣势。福建基础设施竞争力在全国排序尚可, 列 13 位。衡量基础设施竞争力的 8 个指

标中, 福建省有 3 个处于上游水平, 另外 5 个处于中偏下水平。但是与东部省份相比, 各指标相对处于劣势地位。

福建省基础设施竞争力的主要优势是近年来邮电通信业的超常发展, 致使交通运输仓储及邮电业增加值、邮电业务总量、本地电话用户在全国处于前列, 成为福建基础设施竞争力中最耀眼的亮点, 这正是福建经济与信息社会接轨的便捷通道。其中, 交通运输仓储及邮电业增加值在全国列第 5 位, 是基础设施中最强的指标。福建基础设施竞争力中的等级公路里程和铁路营业里程两方面均不容乐观, 其指标排名分别在全国列第 16 位和第 23 位, 是基础设施中最弱的指标, 这正是对福建经济快速发展构成的一大制约。

表 6 福建省基础设施竞争力优劣势

指 标	竞争力 指数	优劣 势	全国 位次	在东部 13 省位置
交通运输仓储及邮电业 增加值	0.85	弱优势	6	5
邮电业务总量	0.36	弱优势	8	7
本地电话用户(万)	0.39	弱优势	8	6
民用汽车拥有量	-0.52	劣势	22	12
等级公路里程	-0.10	劣势	16	8
铁路营业里程	-0.73	劣势	23	7
城市供水总量	-0.28	劣势	18	11
分地区电力消费量	-0.15	劣势	15	8

6. 科学技术竞争力

知识经济时代, 科技在地区竞争中的地位越来越重要, 科技竞争力也已成为地区竞争中决胜的一个重要的组成部分。

福建科学技术竞争力的比较显示(见表 7), 福建国有企事业单位科技人员数、R&D 占 GDP 比重、技术市场成交合同金额、成交额占 GDP 比重和 R&D 经费支出为劣势, 专利申请受理量和专利授权量为弱优势。福建科技竞争力在全国列第 15 位而低于全国平均水平的现实表明, 福建省在全国范围不具优势, 处于平均之下水平。从科技竞争力指标的分布情况中可以看出, R&D 占 GDP 比重是福建科技竞争力的最弱指标, 也是目前制约福建科技竞争力的最主要因素之一; 技术市场成交合同金额在全国列第 14 位也说明福建的技术成果转化率较低, 其直接促进经济社会发展的刺激作用未能得到充分发挥; 专利申请受理量和专利授权量是各指标中稍具竞争优势的指标, 说明福建在专利发明方面具有一定的基础和较好的潜力。

福建科技竞争力的最大劣势就是科技竞争力尚没有基本的支撑, 研发经费紧张, 投入不足, 势必影响产出成果; 其次是科技人员不足, 研究与发展经费仅占 GDP 的 0.53%(2001 年), 这直接关系到科研成果的数量和质量; 再次是技术市场成交合同有限, 尤其是科技成果的转化能力弱, 致使本来有限的科研成果难以转化为现实直接的生产力, 导致科技进步对经济增长的贡献率低, 进而制约了地区经济社会的进一步发展。

表 7 福建省科学技术竞争力优劣势

指 标	竞争力 指数	优劣 势	全国 位次	在东部 13省位置
国有企事业单位科技人员数	- 0.27	劣势	19	9
R&D 占 GDP 比重	- 0.31	劣势	17	10
专利申请受理量	0.03	弱优势	9	8
专利授权量	0.12	弱优势	9	8
技术市场成交合同金额	- 0.32	劣势	14	9
技术市场成交额占 GDP 比重	- 0.38	劣势	19	11
R&D 经费支出	- 0.22	劣势	14	9

7. 区域管理竞争力

福建区域管理竞争力的比较显示 (见表 8), 福建万人城镇社区服务设施、地方财政收入占全国 GDP 比重、财政支出、行政管理费和全部国有及规模以上非国有工业企业工业增加值为劣势, 十万人农村社会保障网、人均地方财政收入和地方财政收入为弱优势, 财政自给率为强优势。总体看, 福建政府效率不高, 财政收支规模不能满足于经济发展的需要, 服务设施建设力度不够, 社会经济调控能力较弱。与东部沿海地区相比, 万人城镇社区服务设施、地方财政收入占全国 GDP 比重和财政支出相对低下。

表 8 福建省区域管理竞争力优劣势

指 标	竞争力 指数	优劣 势	全国 位次	在东部 位置
万人城镇社区服务设施	- 0.48	劣势	18	10
十万人农村社会保障网	0.19	弱优势	13	8
人均地方财政收入	0.08	弱优势	7	7
地方财政收入	0.09	弱优势	9	8
地方财政收入占全国 GDP 比重	- 0.50	劣势	20	11
财政支出	- 0.20	劣势	16	10
财政自给率	1.11	强优势	7	7
行政管理费	- 0.36	劣势	19	8
全部国有及规模以上非国有工业企业工业增加值	- 0.04	劣势	11	8

表 10 福建省经济实力竞争力与其他竞争力之间的相关系数

	产业 竞争力	对外开放 竞争力	人力资本 竞争力	基础设施 竞争力	科学技术 竞争力	区域管理 竞争力	生态环境 竞争力
经济实力 竞争力	0.63	0.67	0.85	0.47	0.82	0.74	0.06

结果表明: 经济实力竞争力与人力资本竞争力的相关程度最高, 人力资本素质不高是导致经济实力不强的主要原因。

(二) 基础设施建设力度不够是导致产业结构竞争力低的关键因素

通过建立产业竞争力指数与对外开放竞争力指数、人力资本竞争力指数、基础设施竞争力指数、科学技术竞争力指

8. 生态环境竞争力

福建生态环境竞争力的比较显示 (见表 9), 福建成林抚育面积 (公顷)、各地区灌溉面积 (千公顷) 和各地区有效施灌面积 (千公顷) 为劣势, 且在全国位次较低, 工业废水排放达标率、工业废气排放达标率为强优势, 这表明福建在经济发展的同时注重对工业环境污染的治理。但是, 相对忽视了对自然资源的合理利用、自然环境的保护和治理, 自然环境的恶化将成为制约可持续发展的主要障碍。福建属于山地丘陵较多的地方, 自然环境一旦破坏, 再生能力差。经济建设中没有处理好自然资源与工业发展的关系, 因“发展不足”造成的和因“发展过快”导致的自然生态破坏并存。耕地面积减少, 淡水资源日趋紧缺, 时空分布不合理, 使用效率不高。

表 9 福建省生态环境竞争力优劣势

指 标	竞争力 指数	优劣 势	在全国 位次	在东部 位置
成林抚育面积 (公顷)	- 0.06	劣势	22	9
各地区灌溉面积 (千公顷)	- 0.65	劣势	22	9
各地区有效施灌面积 (千公顷)	- 0.56	劣势	14	4
工业废水排放达标率	1.01	强优势	7	7
工业废气排放达标率	1.10	强优势	6	6

从综合分析看, 福建八大要素竞争力基本上处于中等地位。突出表现是: 虽然对外开放规模和经济实力总量较大, 但是经济增长动力不足, 产业结构不合理, 教育发展水平滞后, 科技创新能力低等。

三、福建地区竞争力不强的原因分析

从福建八大要素竞争力优劣势评析得出, 导致福建竞争力不强的主要因素是产业竞争力、人力资本竞争力、基础设施竞争力、科学技术竞争力、区域管理竞争力和生态环境竞争力。因此, 科技创新能力差和人力资源素质不高是主要症结。

(1) 人力资源素质不高是导致经济实力不强的主要原因

通过建立经济实力竞争力指数与产业竞争力指数、对外开放竞争力指数、科学技术竞争力指数、人力资本竞争力指数、基础设施竞争力指数、区域管理竞争力指数和生态环境竞争力指数的回归模型, 得出相关系数 (见表 10)。

数和生态环境竞争力指数的回归模型, 得出相关系数 (见表 11)。

结果表明: 基础设施建设滞后是影响产业竞争力乃至产业结构的重要因素, 相关度较高的人力资本竞争力在很大程度上也是通过基础设施等物质作用于产业竞争力的。

(下转第 51 页)

激励企业走规模化治污的道路和市场化治污的道路。同时引导和激励企业实行清洁生产,从源头上控制污染,而不只是末端处理^[10],降低污染的治理成本,提高资源的利用率,排污企业偷排偷放得到的收益降低,偷排偷放的概率就会降低,并且会比较自觉进行污染治理。

3.5 通过加强生态工业园的建设,加速循环经济发展

企业传统的生产模式是“原料—产品—废物”,其显著特点为高投入、低利用、高排放,大量未被利用的资源在生产之后以“三废”形式排出,不仅资源利用率低,而且给企业污染治理造成很大压力,企业偷排偷放的概率提高。按照生态经济学原理,根据自然—经济—社会复合系统具有物质循环再生和能量多梯度利用规律,加强生态工业园的建设,加速循环经济发展,不但可以提高资源利用率和企业收益,削弱企业偷排偷放动机,而且便于政府的监管。

参考文献:

[1] Hardin G. The Tragedy of the Commons[J] . Science, 1968 (162): 1243- 1248.
[2] 吴伟,等. 环境污染问题的博弈分析[J]. 系统工程理论与实践, 2001, (10): 115- 119.
[3] 曾思伟. 混合博弈水污染系统控制的应用[J]. 系统工

程理论与实践, 2001, (5): 132- 136.

[4] ChenW enying Hou Dun. G ame Theory Approach to Optir m alCapital Cost Allocation in Pollution Control[J]. Jour nal of Enviromental Sciences 1998 (2): 231- 237.
[5] 田大山,等. 基于博弈论的公共政策分析[J]. 中国科技论坛, 2001, (3): 34- 38.
[6] 谢识予. 经济博弈论[M]. 上海: 复旦大学出版社, 2002.
[7] 中国环境管理制度编写组. 中国环境管理制度[M]. 北京: 中国环境出版社, 1991.
[8] 许庆明. 环境保护和环境容量产权的合理界定[J]. 中国环境科学, 1999, (4): 377- 380.
[9] 王金南,等. 中国排污收费制度的总体改革框架[A]. 中国排污收费制度改革国际研讨会论文集[C]. 北京: 中国环境科学出版社, 1998 23- 31.
[10] 赵来军,等. 淮河流域污染治理的问题和对策[J]. 中国人口·资源与环境, 2003, (6): 61- 64.

(责任编辑: 赵毅峰)

(上接第 44页)表 11 福建省产业竞争力与其他竞争力之间的相关系数

	对外开放竞争力	人力资本竞争力	基础设施竞争力	科学技术竞争力	生态环境竞争力
产业竞争力	0. 76	0. 56	0. 94	0. 75	0. 57

(三) 人力资源素质不高是导致科技创新能力弱的根本原因

实力竞争力指数、对外开放竞争力指数、人力资本竞争力指数、区域管理竞争力指数的回归模型,得出相关系数(见表 12)。

通过建立科学技术竞争力指数与经济竞争力指数、产业

表 12 福建省科学技术竞争力与其他竞争力之间的相关系数

	经济实力竞争力	产业竞争力	对外开放竞争力	人力资本竞争力	基础设施竞争力	区域管理竞争力
科学技术竞争力	0. 82	0. 96	0. 81	0. 90	0. 71	0. 83

结果表明: 科学技术竞争力与人力资本竞争力的关联度最高。

四、结论

制约福建地区竞争力的主要因素是基础设施落后、科学技术和人力资本竞争力较低。由于福建省多山的地理条件和地区宏观管理效率不高,加之福建省内高等学校较少,造成福建基础设施建设相对滞后,人力资源相对贫乏,科技创新不足。

鉴于上述分析,提升福建地区竞争力的关键在于,增强地区宏观调控能力和整体规划能力,增加基础设施的建设;加大教育和科研经费的投入,扩充和完善学校基础设施,提供更多、更高层次的就学机会;开发现有 人力资源,引进和培养高层次、实用型科技开发人才;规范建设技术法规和市场体系。

参考文献:

[1] 庄宗明. 福建经济发展研究[M]. 厦门大学出版社, 2002
[2] 迈克尔·波特. 竞争优势[M]. 华夏出版社, 1997.

[3] 王秉安. 区域竞争力理论和实证[M]. 航空工业出版社, 2000.
[4] 倪鹏飞. 中国城市竞争力理论研究与实证分析: Theoretical Hypotesis and Empirical Test[M]. 中国经济出版社, 2001.
[5] 中国统计年鉴[M]. 中国统计出版社, 1995- 2003.
[6] 福建统计年鉴[M]. 中国统计出版社, 1995- 2003.
[7] Emiel FM, Wubben. Cheltenham, The Dynamics of the Eco- efficient Economy Enviromental Regulation and Competitive Advantage[M]. Northampton, 2000.
[8] Jay B Bamey. G aining and Sustaining Competitive Advantage[M]. Prentice Hall 2002 .
[9] Thijs ten Raa. Linear Analysis of Competitive Economies [M]. Harvester Wheatsheaf 1995.
[10] Sharon M Oster. Modern Competitive Analysis[M]. Oxford University Press, 1999.

(责任编辑: 李映果)